



Γ. Κονδύλη & Όθωνος 1, Μαρούσι | 210 61 24 000
www.akadimos.gr | fb:@akadimos.marousi | tw:@Akadimos

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Διάρκεια εξέτασης: 3 ώρες

Εισηγήτρια: Αναστοπούλου Ιωάννα

Θέμα Α

1. Το τρυπανόσωμα προκαλεί:

- α. δυσεντερία
- β. ελονοσία
- γ. ασθένεια του ύπνου
- δ. χολέρα.

2. Τα βακτήρια διαθέτουν:

- α. ενδοπλασματικό δίκτυο
- β. κυτταρικό τοίχωμα.
- γ. διακριτό πυρήνα.
- δ. μιτοχόνδρια.

3. Το πλασμώδιο είναι

- α. προκαρυωτικός οργανισμός.
- β. μονοκύτταρος ευκαρυωτικός μικροοργανισμός.
- γ. παθογόνος ιός.
- δ. μονόκλωνο DNA.

4. Στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς ανήκουν

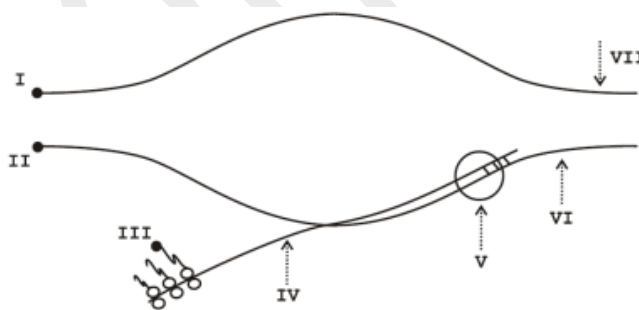
- α. τα βακτήρια και οι ιοί.
- β. οι μύκητες και τα πρωτόζωα.

- γ. τα πρωτόζωα και οι ιοί.
 - δ. τα βακτήρια και τα πρωτόζωα.
- 5.** Η ασθένεια χολέρα οφείλεται σε:
- α. βακτήριο.
 - β. ιό.
 - γ. μύκητα.
 - δ. πρωτόζωο.

(Μονάδες 25)

Θέμα Β

1. Ποια γονίδια οργανώνονται σε οπερόνια;
2. Ποιές προϋποθέσεις πρέπει να ικανοποιεί μία ασθένεια για να θεωρηθεί λοιμώδης;
3. Ποιοι είναι οι μηχανισμοί δράσης των αντιβιοτικών;
4. Ποιοι είναι οι τρόποι μετάδοσης των σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων;
5. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την αντιστοιχία καθενός από τους αριθμούς I, II, III, IV, V, VI, VII της εικόνας 1 με μια από τις παρακάτω έννοιες:



Εικόνα 1

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| A. φωσφορική ομάδα | E. υδροξύλιο |
| B. mRNA | ΣΤ. αμινομάδα |
| Γ. μεταγραφόμενη αλυσίδα | Z. RNA πολυμεράση |
| Δ. κωδική αλυσίδα | H. πυρηνική μεμβράνη |

(Μονάδες 25)

Θέμα Γ

Η σόγια (*Glycine max*) είναι ένα φυτό που ανήκει στα ψυχανθή. Μετά από διασταύρωση ψηλών ατόμων σόγιας με ανοιχτό πράσινο χρώμα φύλλων με άτομα ίδιου φαινοτύπου προέκυψε η εξής αναλογία απογόνων:

60 ψηλά με ανοιχτό πράσινο χρώμα φύλλων

30 ψηλά με σκούρο πράσινο χρώμα φύλλων

20 κοντά με ανοιχτό πράσινο χρώμα φύλλων

10 κοντά με σκούρο πράσινο χρώμα φύλλων

1. Να βρεθεί ο τρόπος κληρονομησης των γονιδίων για το ύψος και το χρώμα των φύλλων, καθώς και οι γονότυποι της πατρικής και της θυγατρικής γενιάς.

2. Πού οφείλεται η επιτυχία των πειραμάτων του Μέντελ;

3. Τι ονομάζουμε διασταύρωση ελέγχου;

(Μονάδες 25)

Θέμα Δ

Η ανάλυση βάσεων σε ένα από τα θραύσματα του μιτοχονδριακού DNA έδειξε ότι περιέχεται η αλληλουχία βάσεων:

(α) ΑΑΤΤCTΑΑΑCΑΤΑΤ ΤΤΑΑΑ ΑΤΓΤΤΑΤΑΤΓΑΤΑΑΑΓΤGCΑΤΤΤΑ ΤΑΤΑΤΑ ΑΑΤΑCΑG

(β) ΓΑΤΤΤΓΤΑΤΑ ΑΑΤΤΤ ΤΑCΑΑΤΑΤΑCTΑΤΤTCACGΤΑΑΑΤ ΑΤΑΤΑΤ ΤΤΑΤΓΤCTCΑΑ

Υποκινητής 1

Υποκινητής 2

Η αλληλουχία περιέχει ένα ακέραιο συνεχές γονίδιο που κωδικοποιεί πεπτιδίο, τμήμα ενός άλλου γονιδίου, που επίσης κωδικοποιεί πεπτιδίο, καθώς και τους υποκινητές τους (οι οποίοι υποδεικνύονται με έντονα γράμματα).

1. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο υποκινητής (1 ή 2) του ακέραιου γονιδίου και να γράψετε την αλληλουχία των αμινοξέων του πεπτιδίου που κωδικοποιεί το εν λόγω γονίδιο.

2. Να γράψετε την αλληλουχία των πρώτων τεσσάρων αμινοξέων του πεπτιδίου που κωδικοποιεί το μη ακέραιο γονίδιο, χωρίς να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

3. Η ανάλυση του μιτοχονδριακού DNA ενός άνδρα και μιας γυναίκας έδειξε ότι έχουν πανομοιότυπη αλληλουχία βάσεων. Να γράψετε δύο πιθανές συγγενικές σχέσεις που μπορεί να έχουν τα άτομα αυτά και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 25)